

**REMARKS**

In the Office Action dated January 18, 2007, pending Claims 15-42 were rejected and the rejection made final. Claims 15, 23, 28, and 30 are independent claims; the remaining claims are dependent claims. Claims 19-21 and 34-36 were found to be directed toward patentable subject matter and thus objected to for depending upon a rejected base claim, but allowable if rewritten in independent form. On May 18, 2007, Applicants have filed herewith an Amendment After Final and request reconsideration of the rejections in view of the following remarks.

The Amendment After Final, however, has not yet been acted upon by the Examiner. By this Second Amendment After Final, Applicants have amended independent Claims 15 and 30 to incorporate the subject matter of dependent Claim 19 and 34 (including all intervening claims), which were indicate as containing patentable subject matter. Applicants have also cancelled pending Claims 17-19, 23, 28, 31-34, and 40-41, changed the dependencies of Claims 20 and 35, amended Claims 38 and 42, and cancelled the previously withdrawn claims (Claims 22, 24-27, 29, and 37). The claims currently in the application are 15, 20-21, 30, 35-36, 38-39, and 42.

As noted above, Claims 15, 20-21, 30, and 34-36 have previously been indicated as containing allowable subject matter. Claims 38 and 42, respectively, depend from claims 15 and 30 and are therefore believed to also be allowable. Claim 39 depends from Claim 38 is also believed to be allowable.

Applicants are not conceding in this application the claims amended and cancelled herein are not patentable over the art cited by the Examiner, as the present claim amendments and cancellations are only for facilitating expeditious prosecution.

Applicants respectfully reserve the right to pursue these and other claims in one or more continuations and/or divisional patent applications. Applicants specifically state no amendment to any claim herein should be construed as a disclaimer of any interest in or right to an equivalent of any element or feature of the amended claim.

As noted in the Amendment After Final dated May 18, 2007, the outstanding Office Action indicates that the copy of the material cited in the Information Disclosure Statement filed on December 22, 2006, was not legible and therefore the Information Disclosure Statement was not considered. The copy of the material in the undersigned's file is legible, however, and a further copy of the cited material is attached hereto. Consideration of and an acknowledgement that this material has been considered is respectfully requested.

/

/

/

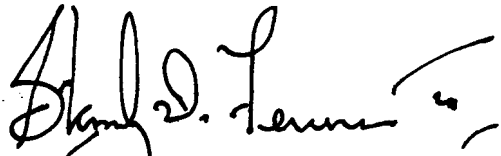
/

/

/

In summary, it is respectfully submitted that the instant application, including claims 15, 20-21, 30, 35-36, 38-39, and 42, is presently in condition for allowance. Notice to the effect is hereby earnestly solicited. If there are any further issues in this application, the Examiner is invited to contact the undersigned at the telephone number listed below.

Respectfully submitted,



---

Stanley D. Ference III  
Registration No. 33,879

**Customer No. 35195**  
**FERENCE & ASSOCIATES LLC**  
409 Broad Street  
Pittsburgh, Pennsylvania 15143  
(412) 741-8400  
(412) 741-9292 - Facsimile

Attorneys for Applicants

Attachment





DVDでは制情報を含め込む

DVDの著作権管理でも、電子透かしを利用しようという動きが本格化する。映画や音楽の業界関係者や家電メーカーなどで組織する米CPTWG(Copy Protection Technology Working Group)は、DVDで利用する電子透かしについてNECや日本IBM、日立など7社から提案を受けた技術を開発してきたが、4月中にも評価結果を発表する見通しだ。

CPTWGでは1社の技術に絞らず、互いに協力し、DVDに電子透かし機能が含まれるのはまだ先のことになりそうだが、CPTWGの発表により少なくとも方向性は決まる。電子透かしによりコンテンツに照り込む

れるのは、コピー不可、1度だけコピー可能、コピーフリーの3種類の制情報である。DVD機器はこの制情報を読み込み、許可されている処理だけを行う仕組みだ。

この3種類の制情報のうち、「1度だけコピー可能」は、デジタル放送で受信した映像をDVD-RAMに書き込むようなニーズを想定する。制情報に従ってDVD-RAMへの書き込み作業を行う際、「1度コピーした」として制情報を映像に埋め込む。これにより、この映像の再コピーを不可能にするわけだ。

電子透かし技術は無敵にある。電子透かしを技術的に見ると、実に様々な手法がある。むしろ、電子透かしとはコンテンツになんらかの情報を埋め込む手法の総称で、技術的には全く異なるものの集合体と考えた方がよい。「コンテンツのファイル形式

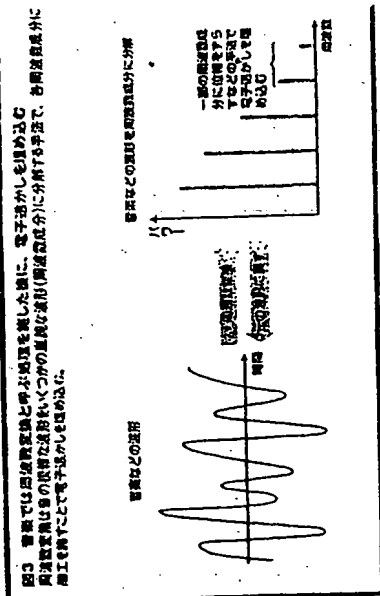
やデータ圧縮方式が異なれば、電子透かし技術は当然異なる。デジタルのままで処理させるのか、絵とアナログメディアにも対応させるのかによっても、技術を変えなければならぬ」(エム研の井上社長)がらだ。

そうは言っても、主に著作権保護の目的で使う電子透かし技術は、比較的高通用性がある。大原則として、静止画や動画で画面の座標を調整する方式と、音源などで「周波数変換」を用いる方法の2通りがある。

画面の座標を変えることで電子透かしを埋め込むのは、最も一般的な手法だ。画像に電子透かしを埋め込む場所を決めておき、その場所(要素)の座標を数値でビット列に変えて加える。たとえば、ビット列の最下位ビットに、電子透かしを埋め込む方法がある(図2)。この処理を画面の8カ所で行えば、8ビットの情報を含め込めるわけだ。しかし現実目にはほとんど変化がないため、透かしの存在は気づかれずに済む。

もちろん実際の処理はこれほど単純ではない。これではデジタル圧縮などの際に、電子透かしが簡単に消えてしまうからだ。このため、1ビットのデータを埋め込む際に、複数の要素の座標変換を組み合わせるなど、その1ビットを表現するなど、もう少し複雑な処理が必要になる。

音楽は「周波数変換」を使う音楽コンテンツの場合は「周波数変換」を使う。周波数変換は音などの複雑な波形を、周波数成分と



この周や内周波数を調整する方法で透かし情報を埋め込んでいる。

完全な電子透かし技術は存在しない。このように電子透かし技術は千差万別で、用途ごとに使い分けていくかなさそう。しかも「絶対安全な電子透かしなど夢物語」(日本IBM東京基礎研究所の小山昭夫プロジェクトマネージャ)というのが実情だ。

著作権保護の用途で利用した場合、不正な利用者がコンテンツのデータを切り取ったり、変形して利用したりした場合でも、透かし情報が残らなければならない。そのためには、透かしを「強く」入れる必要がある。そうするとコンテンツの品質が、

たとえれば興和のSteganofAX98の電子透かし技術は、フランクミリのデータ圧縮技術に似ている。フランクミリの中央線に読み取ったイメージデータを「この地点から黒の面積が何割、次から白の面積が何割続く」といった形式に置き換えることでデータ圧縮をかける。SteganofAX98は、

この周や内周波数を調整する方法で透かし情報を埋め込んでいる。

(本村忠史=takimura@nikkei.co.jp)

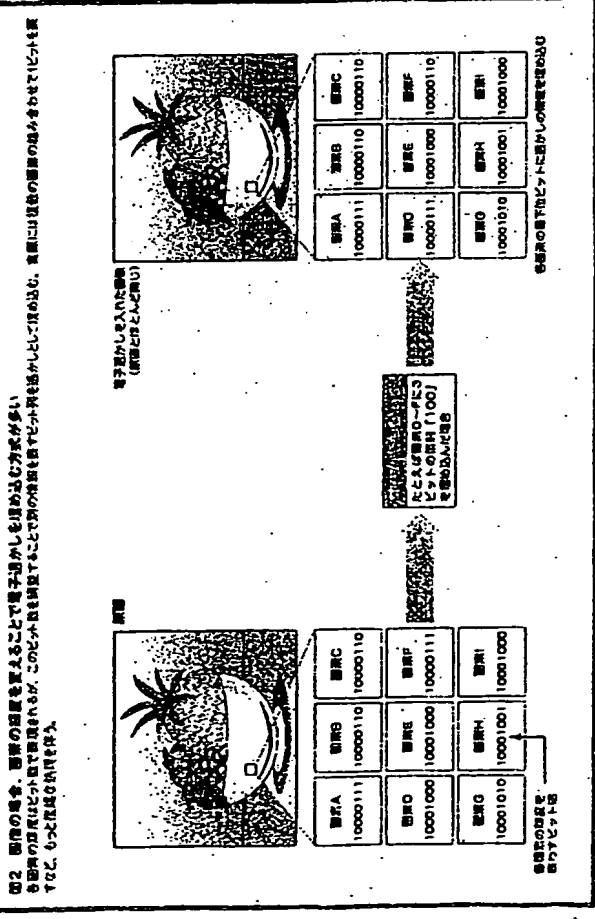


図2 画面の座標、周波数の変換と電子透かしを組み込む方法。このように電子透かしを埋め込むことで、画面の座標や周波数の変換と電子透かしを組み込む方法で、透かしの存在は気づかれずに済む。